

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 3月25日
Date of Application:

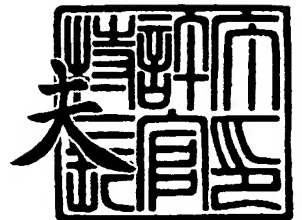
出願番号 特願2003-082931
Application Number:
[ST. 10/C]: [JP2003-082931]

出願人 豊田合成株式会社
Applicant(s):

2003年10月22日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫





【書類名】 特許願

【整理番号】 PA06F815

【提出日】 平成15年 3月25日

【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿

【国際特許分類】 B60K 15/077

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑 1 番地 豊田合成株式会社内

【氏名】 西 博

【特許出願人】

【識別番号】 000241463

【氏名又は名称】 豊田合成株式会社

【代理人】

【識別番号】 110000028

【氏名又は名称】 特許業務法人 明成国際特許事務所

【代表者】 下出 隆史

【電話番号】 052-218-5061

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 133917

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0105822

【プルーフの要否】 要



【書類名】 明細書

【発明の名称】 燃料遮断弁

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 燃料タンクの上部に装着され、上記燃料タンク内の燃料液位に応じて上記燃料タンクと外部とを連通遮断する燃料遮断弁において、

上記燃料タンク内に連通する弁室を形成するケーシング本体と、上記燃料タンクの外部に配置された外部通路と、上記ケーシング本体の上部に形成され該外部通路と上記弁室とを接続する第 1 接続通路と、を備えたケーシングと、

上記弁室に昇降可能に配置され下方を開放した収納室、および上記第 1 接続通路と上記収納室とを接続しかつ上記第 1 接続通路より狭い流路面積の第 2 接続通路を有するフロート本体と、上記フロート本体に連結されかつ該フロート本体と合わせた比重を燃料より小さくする浮力体と、を有する第 1 フロートと、

上記収納室内に昇降可能に配置され、上記燃料液位に応じて昇降することで上記第 2 接続通路を開閉するとともに、燃料より大きい比重で形成された第 2 フロートと、

上記第 2 フロートを上記第 2 接続通路の方向へ付勢するスプリングと、
を備え、

上記第 1 フロートは、上記燃料液位が第 1 液位を越えたときに浮力により上昇して上記第 1 接続通路を閉じるように構成され、

上記第 2 フロートは、上記燃料液位が上記第 1 液位より高い第 2 液位を越えたときに浮力および上記スプリングにより上昇して上記第 2 接続通路を閉じ、上記燃料液位が上記第 2 液位より低くなった後かつ上記第 1 液位より低くなる前に下降して上記第 2 接続通路を開くように構成されたこと、

を特徴とする燃料遮断弁。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の燃料遮断弁において、

上記浮力体は、耐燃料性を有する独立気泡の発泡体として形成した燃料遮断弁
。

【請求項 3】 請求項 1 に記載の燃料遮断弁において、

上記浮力体は、中空体として構成されている燃料遮断弁。

【請求項 4】 請求項 1 ないし請求項 3 のいずれかに記載の燃料遮断弁において、

上記浮力体は、上記フロート本体の下部に装着され、該フロート本体の垂直方向の取付位置を変更可能に構成されている燃料遮断弁。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、燃料タンクの上部に装着され、燃料タンク内の燃料液位に応じて燃料タンクと外部とを連通遮断する燃料遮断弁に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、この種の燃料遮断弁として、例えば、特開平 6-297968 号公報の技術が知られている。すなわち、従来の燃料遮断弁は、燃料タンクの外部に接続される接続通路を有するケーシングと、ケーシング内の弁室に配設された円筒状の第 1 フロート弁と、この第 1 フロート弁内の収納室に昇降可能に配設した第 2 フロート弁と、これらを支持するスプリングとを備え、燃料液位が第 1 液位を越えたときに第 1 フロート弁で接続通路を閉じ、第 2 液位を越えたときに第 2 フロート弁で接続通路を閉じている。これにより、給油時や車両の揺動時などに燃料タンクからキャニスタへの燃料の流出を防止している。

【特許文献 1】

特開平 6-297968 号公報

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、上記燃料遮断弁では、燃料液より比重の大きい材料を用いた第 1 および第 2 フロート弁をスプリングにより昇降させているので、フロート弁は、その上昇速度が燃料液位の上昇速度に追従できない。このため、車両の旋回時などに発生する大きな横波や突き上げるような波に対して、素早く閉じて燃料の流出を十分に防止できるものではなかった。

【0004】

本発明は、上記従来の技術の問題点を解決するものであり、車両の旋回時などに生じる大きな横波や下方から突き上げるような波を受けても素早く閉じて、燃料タンクの外部へ燃料を流出させない燃料遮断弁を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段およびその作用・効果】

上記課題を解決するためになされた本発明は、

燃料タンクの上部に装着され、上記燃料タンク内の燃料液位に応じて上記燃料タンクと外部とを連通遮断する燃料遮断弁において、

上記燃料タンク内に連通する弁室を形成するケーシング本体と、上記燃料タンクの外部に配置された外部通路と、上記ケーシング本体の上部に形成され該外部通路と上記弁室とを接続する第1接続通路と、を備えたケーシングと、

上記弁室に昇降可能に配置され下方を開放した収納室、および上記第1接続通路と上記収納室とを接続しかつ上記第1接続通路より狭い流路面積の第2接続通路を有するフロート本体と、上記フロート本体に連結されかつ該フロート本体と合わせた比重を燃料より小さくする浮力体と、を有する第1フロートと、

上記収納室内に昇降可能に配置され、上記燃料液位に応じて昇降することで上記第2接続通路を開閉するとともに、燃料より大きい比重で形成された第2フロートと、

上記第2フロートを上記第2接続通路の方向へ付勢するスプリングと、
を備え、

上記第1フロートは、上記燃料液位が第1液位を越えたときに浮力により上昇して上記第1接続通路を閉じるように構成され、

上記第2フロートは、上記燃料液位が上記第1液位より高い第2液位を越えたときに浮力および上記スプリングにより上昇して上記第2接続通路を閉じ、上記燃料液位が上記第2液位より低くなった後かつ上記第1液位より低くなる前に下降して上記第2接続通路を開くように構成されたこと、

を特徴とする燃料遮断弁。

【0006】

本発明にかかる燃料遮断弁では、給油時において燃料タンクの燃料液位が第1

液位より低いときには、外部（キャニスタ）側へ連通して燃料タンク内の燃料蒸気を外部へ逃がす。一方、燃料タンクの燃料液位が第1液位を越えると、第1フロートが浮上して第1接続通路を閉じることにより、燃料タンク内の圧力が一時的に高くなり、給油ガンのオートストップを促し、燃料タンク内の燃料が外部へ流出するのを防止する。

【0007】

このとき、第2接続通路は、第1接続通路より流路面積の小さい通路を介して開いたままであり、燃料タンク内と外部とを接続している。これにより、第1フロートが閉じた状態で燃料タンク内の圧力が上昇したり、あるいは下降したりしても外部と通気してタンク内圧を調整する。さらに、車両の横転時や傾斜時などに、燃料液位が第1液位より高い第2液位を越えたときに、第2フロートが浮上して第2接続通路を閉じる。

【0008】

本発明にかかる燃料遮断弁において、第1フロートが浮力体により燃料の比重より小さく形成されているので、車両旋回時の液面揺動時などの燃料液面が急激に上昇する場合において、燃料液位の上昇速度に追従でき、第1接続通路を速やかに閉じることができる。

【0009】

さらに、第2フロートは、燃料より比重が大きく形成されているので、燃料液位が第2液位を下回ったときに、第1フロートから速やかに離れる。よって、燃料タンクの内外の差圧が速やかに解消されるから、軽量の第1フロートが第1接続通路のシートに貼り付くことなく、優れた再開弁特性を得ることができる。

【0010】

また、車両の横転時や転倒時において、第1フロートを、比重の大きい第2フロートで押したり、沈めたりして第1フロートで第1接続通路を閉じるので、燃料タンク内の燃料が外部に流出することがない。

【0011】

【発明の実施の形態】

以上説明した本発明の構成・作用を一層明らかにするために、以下本発明の好

適な実施例について説明する。

【0012】

(1) 燃料遮断弁 20 の概略構成

図 1 は本発明の一実施の形態にかかる自動車の燃料タンク F T の上部に取り付けられる燃料遮断弁 20 を示す断面図である。図 1 において、燃料タンク F T は、その表面がポリエチレンを含む複合樹脂材料から形成されており、そのタンク上壁 F T a に取付穴 F T c が形成されている。このタンク上壁 F T a には、燃料遮断弁 20 がその下部を取付穴 F T c に突入した状態にて取り付けられている。

【0013】

燃料遮断弁 20 は、給油時などに燃料タンク F T 内の燃料が所定の液位まで上昇したときに、外部（キャニスタ）への燃料の流出を規制する弁である。ここで、上記所定の液位とは、給油時に燃料が満タンであることを意味する第 1 液位 F L 1 と、車両の傾倒時などに燃料の流出を規制する第 1 液位 F L 1 より高い第 2 液位 F L 2 である。以下、燃料遮断弁 20 の各部の構成および作用について説明する。

【0014】

(2) 各部品の構成

燃料遮断弁 20 は、ケーシング本体 30 と、下ケース 35 と、第 1 フロート 40 と、ロールオーバー弁 50 を構成する第 2 フロート 52 と、スプリング 56 と、蓋体 60 とを主要な構成として備えている。ケーシング本体 30、下ケース 35 および第 2 フロート 52 は、耐燃料油性に優れた合成樹脂ポリアセタールから形成されている。図 2 は燃料遮断弁 20 を分解して示す断面図である。

【0015】

(2) - 1 ケーシング本体 30

上記ケーシング本体 30 は、フランジ 32 a を有する天井壁部 32 と、この天井壁部 32 から下方へ円筒状に延設された側壁部 33 とを備え、天井壁部 32 と側壁部 33 とに囲まれたカップ状の弁室 30 S を形成し、その下部を下開口 30 a としている。天井壁部 32 の中央部には、第 1 接続通路 32 b が貫通しており、その第 1 接続通路 32 b の弁室 30 S 側が第 1 シート部 32 d になっている。

【0016】

側壁部 33 には、その上部に第 1 連通孔 33 a が形成されている。第 1 連通孔 33 a は、図 1 に示す第 1 フロート 40 が下方に位置しているときに、第 1 フロート 40 の上面に位置しており、第 1 連通孔 33 a から流入する気流で第 1 フロート 40 が押し上げられないように形成されている。また、側壁部 33 の下部には、フランジ 33 c が形成されている。フランジ 33 c は、後述するように下ケース 35 に溶着するためのものである。

【0017】

(2) - 2 下ケース 35

上記下ケース 35 は、ケーシング本体 30 の下開口 30 a を閉じる部材であり、その外周部に形成されたフランジ 35 a に上記フランジ 33 c を熱溶着や超音波溶着することにより、ケーシング本体 30 の下開口 30 a を閉じるように装着される。下ケース 35 の中央には、第 2 連通孔 35 b が形成されている。第 2 連通孔 35 b は、弁室 30 S と連通し弁室 30 S 内に燃料を流入させるための孔である。また、下ケース 35 の中央上面には、スプリング支持凹所 35 c が円筒状に突設されている。このスプリング支持凹所 35 c は、第 2 フロート 52 の内側凹所との間でスプリング 56 を支持している。スプリング支持凹所 35 c の外周には、第 2 フロート 52 を乗せるための環状台座 35 d が設けられている。

【0018】

(2) - 3 第 1 フロート 40

第 1 フロート 40 は、上壁部 41 と、その上壁部 41 の外周から下方に形成された筒状の側壁部 42 とを備えた容器形状に構成されたフロート本体 40 M と、フロート本体 40 M の下部に装着された浮力体 40 F と、フロート本体 40 M の上部に装着されたゴム弁体 46 とを備えている。フロート本体 40 M の内側スペースは、第 2 フロート 52 の上部を収納するための収納室 40 S になっている。上記上壁部 41 の中央部には、連通管 41 a が突設されている。この連通管 41 a には、第 2 接続通路 41 b が形成され、さらに下端部をシート面 41 c としている。第 2 接続通路 41 b は、収納室 40 S と第 1 接続通路 32 b とを連通している。

【0019】

上記浮力体40Fは、燃料より比重の大きいポリアセタールから形成された環状の部材であり、その内周部に取付突起40Faを備えており、該取付突起40Faが側壁部42に形成された取付穴42bに係合するとともに突起42aに支持されることにより、フロート本体40Mの下端に位置決めされた状態で装着されている。浮力体40Fは、ブタジエン・アクリロニトリル共重合物(NBR)を独立発泡させた樹脂部材から形成されており、フロート本体40Mおよびゴム弁体46を合わせた比重を燃料の比重よりも小さくなる軽量の樹脂部材から形成されている。例えば、フロート本体40Mの比重が1.2~1.4で、浮力体40Fの比重が0.2~0.5で、合計の比重が0.5~0.7で形成されている。

【0020】

上記ゴム弁体46は、上壁部41の連通管41aに外装されている。ゴム弁体46は、ゴム材料で形成されており、円板状のシート部46aを備えている。ゴム弁体46の上面は、着座面46cとなっており、第1フロート40の昇降によって第1シート部32dに着離する。

【0021】

(2)-4 第2フロート52

第2フロート52は、小径部52Uと、この小径部52Uの下端から一体にかつ拡張された大径部52Lとを備えており、小径部52Uの上面にシール突起52aを有し、その下部に開放された浮力室52Sを備えている。小径部52Uの外周には、フロート本体40Mの内壁でガイドされるガイド突条52dが形成され、一方、大径部52Lの外周には、下ケース35の内壁でガイドされるガイド突条52bが形成され、これらのガイド突条により第2フロート52は垂直方向へ移動するように支持されている。浮力室52Sの上部には、スプリング支持凹面52cが形成され、このスプリング支持凹面52cにスプリング56の上端が支持されることで、第2フロート52が下ケース35に支持されている。第2フロート52は、燃料より比重の大きいポリアセタールから形成されている。

【0022】

(2) - 5 蓋体 6 0

蓋体 6 0 は、蓋本体 6 1 と、蓋本体 6 1 の中央から上部へ L 字形に突出した管体部 6 2 と、蓋本体 6 1 の外周に形成されたフランジ 6 3 とを備え、これらを一体に形成している。蓋本体 6 1 の下部内周部には、ケーシング本体 3 0 のフランジ 3 2 a を嵌合するための蓋嵌合部 6 1 a が形成されている。また、管体部 6 2 内には、蓋側通路 6 2 a が形成されており、この蓋側通路 6 2 a の一端は、ケーシング本体 3 0 の第 1 接続通路 3 2 b に接続され、他端はキャニスタ（（図示省略））側に接続される。さらに、フランジ 6 3 の下端部には、環状溶着部 6 3 a が形成されている。蓋体 6 0 は、耐燃料油性に優れるポリエチレンから形成されており、環状溶着部 6 3 a で同じポリエチレンから形成された燃料タンク F T の上部に溶着される。

【 0 0 2 3 】

(3) 燃料遮断弁 2 0 の給油時における動作

(3) - 1 給油動作

次に、燃料遮断弁 2 0 の動作について説明する。図 3 に示す燃料遮断弁 2 0 の開弁状態から、図示しない給油ガンにより燃料タンク F T に燃料が供給されると、燃料タンク F T 内の上部に溜まっていた燃料蒸気は、燃料タンク F T 内の燃料液位の上昇につれて側壁部 3 3 の第 1 連通孔 3 3 a、弁室 3 0 S、第 1 接続通路 3 2 b から蓋側通路 6 2 a を通じてキャニスタ側へ逃がされる。このとき、第 1 連通孔 3 3 a は、図 3 の状態にて第 1 フロート 4 0 の上面とほぼ同じ高さに配置されているので、第 1 接続通路 3 2 b から流入する気流は、第 1 フロート 4 0 を吹き上げるように加わらず、第 1 フロート 4 0 を閉弁させる力とならない。

【 0 0 2 4 】

燃料タンク F T 内の燃料液位が上昇するにつれて、図 4 に示すように、液体燃料は、第 2 連通孔 3 5 b を通じて弁室 3 0 S に流入して、第 1 フロート 4 0 の浮力を増大させる。そして、燃料液位が第 1 液位 F L 1 を越えると、第 1 フロート 4 0 が上昇してゴム弁体 4 6 で第 1 接続通路 3 2 b を閉塞する。第 1 接続通路 3 2 b の閉塞により、燃料タンク F T 内の圧力が上昇するから、給油ガンは、その圧力を検出して給油を停止する。このように、燃料タンク F T への給油の際等に

、燃料遮断弁 20 は、燃料タンク F T から燃料蒸気を逃がすとともに、燃料タンク F T 外への液体燃料の流出を防止することができる。

【0025】

このとき、ロールオーバー弁 50 の第 2 フロート 52 は、その浮力とスプリング 56 とを合わせた上方への力が第 2 フロート 52 の重量を越えないから上昇せず、第 2 接続通路 41 b が開いたままである。したがって、燃料タンク F T 内は、第 1 連通孔 33 a、収納室 40 S および第 2 接続通路 41 b を通じてキャニスタ側に接続されている。

【0026】

さらに、給油ガンからの給油を継続して、図 5 に示すように、燃料タンク F T の燃料液面が第 2 液位 F L 2 まで上昇すると、弁室 30 S の下部に入った燃料により第 2 フロート 52 が上昇し、シール突起 52 a が連通管 41 a のシート面 41 c に着座して第 2 接続通路 41 b を閉じる。このように、ロールオーバー弁 50 は、第 1 液位 F L 1 を越えた第 2 液位 F L 2 に達したときに、第 2 接続通路 41 b を閉じてキャニスタへ燃料が流出するのを防止する。

【0027】

一方、燃料タンク F T 内の燃料が消費され、または車両の傾斜が解消されて、燃料液面が低下すると、第 2 フロート 52 は、その浮力を減少して下降して、第 2 接続通路 41 b を開ける（図 5 から図 4 への状態）。このとき、第 2 フロート 52 は、大きな重量であり、シール突起 52 a とシート面 41 c との接触面積が小さいから、速やかに下降して第 2 接続通路 41 b を開く。第 2 接続通路 41 b の連通により、収納室 40 S 内は、第 2 接続通路 41 b を通じて、第 1 接続通路 32 b の付近と同じ圧力になる。圧力差が小さくなることにより、ゴム弁体 46 が第 1 シート部 32 d に密着する力が弱くなるので、第 1 フロート 40 は、スムーズに下降する（図 3 の状態）。このように、第 2 フロート 52 が、ロールオーバー弁 50 としての作用の他に、第 1 フロート 40 の開弁をスムーズに行なわせる再開弁特性の向上を促進するように機能する。

【0028】

(3) - 2 燃料遮断弁 20 の車両揺動時における動作

燃料液面が第1液位FL1に近い位置にあり、車両が揺動した場合に、燃料タンクFT内の液面が揺れる。このとき、第1フロート40は、浮力体40Fにより、浮力体40Fと合わせた比重が燃料より小さい0.5~0.7と軽量とされているので浮力の影響を大きく受け、しかもケーシング本体30の内壁に押しつけられる力により生じる摩擦力も小さいので、素早く上昇して、第1接続通路32bを閉じる。よって、揺動時における燃料の流出を防止することができる。

【0029】

(3)-3 燃料遮断弁20の車両横転時における動作

車両が横転すると、図6に示すように、燃料遮断弁20は横向きになって液没する。このとき、第2フロート52は、浮力を得て軽くなるので、スプリング56の付勢力により図示の左側へ移動するとともに、第1フロート40を押して同じ方向へ移動させる。これにより、第2フロート52のシール突起52aがシート面41cに着座して第2接続通路41bを閉じる。よって、横転時における燃料の流出を防止することができる。

【0030】

(3)-4 燃料遮断弁20の車両転倒時における動作

車両が転倒すると、図7に示すように、燃料遮断弁20は逆さまになって液没する。このとき、第2フロート52は、燃料よりも比重が重いので沈むとともに、第1フロート40を下方に押す。これにより、第2フロート52のシール突起52aがシート面41cに着座して第2接続通路41bを閉じる。よって、転倒時における燃料の流出を防止することができる。

【0031】

(4) 燃料遮断弁20の作用効果

上記燃料遮断弁20によれば、上述の作用・効果のほかに、以下の作用効果を奏する。

【0032】

(4)-1 第1フロート40は、浮力体40Fによって、燃料より比重が大幅に小さくされているので、車両旋回時の液面揺動時などの燃料液面が急激に上昇する場合において、燃料液位の上昇速度に追従でき、第1接続通路32bを速や

かに閉じることができる。

【0033】

(4)-2 第2フロート52は、燃料より比重が大きく形成され、しかも収納室40S内にて負圧を受けないので、燃料液位が第2液位FL2を下回ったときに、第1フロート40から速やかに離れる。よって、燃料タンクの内外の差圧が速やかに解消されるから、軽量の第1フロート40が第1シート部32dに貼り付くことなく、優れた再開弁特性を得ることができる。

【0034】

(4)-3 車両の横転時や転倒時において、第1フロート40を比重の大きい第2フロート52で押したり、沈めたりして第1接続通路32bおよび第2接続通路41bを閉じるので、燃料タンク内の燃料が外部に流出することがない。

【0035】

(4)-4 第1フロート40を構成するフロート本体40Mは、従来から適用されている硬質の樹脂から形成することができるので、シール部の精度を高く保持できるとともに、車両転倒時などにおける大きな外力に対しても、高い機械的強度を保持することができる。

【0036】

(4)-5 浮力体40Fは、その高さや比重を調節することにより、第1フロート40が第1接続通路32bを閉じる第1液位FL1を調節することができる。よって、スプリング56の荷重や第1フロート40の形状などの微妙かつ面倒な調整が不要となる。

【0037】

なお、この発明は上記実施例に限られるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲において種々の態様において実施することが可能であり、例えば次のような変形も可能である。

【0038】

(1) 上記実施例では、浮力体40Fを発泡体から形成したが、これに限らず、車両の転倒時などにおける耐衝撃性を考慮して中空体で形成してもよい。

【0039】

(2) 上記実施例における浮力体 4 0 F は、フロート本体 4 0 M に爪と穴で係合させる構成のほか、2 色成形などで一体的に構成してもよい。

【0 0 4 0】

(3) 第 1 フロートに、浮力体を取り付けるための取付部を高さ方向に複数箇所設け、タンク形状に対応して、浮力体の取付位置を適宜変更できる構成としてもよい。

【0 0 4 1】

(3) 上記実施の形態では、第 2 フロートなどの構成を、車両の横転や傾倒などに燃料の流出を防止するロールオーバー弁に適用した場合について説明したが、これに限らず、第 2 液位を満タン液位に設定することにより過給油を防止する過給油防止弁に適用してもよい。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の一実施の形態にかかる自動車の燃料タンク F T の上部に取り付けられる燃料遮断弁 2 0 を示す断面図である。

【図 2】 燃料遮断弁 2 0 を分解して示す断面図である。

【図 3】 燃料遮断弁 2 0 の給油時を説明する説明図である。

【図 4】 燃料液面が第 1 液位 F L 1 を越えたときの燃料遮断弁 2 0 の動作を説明する説明図である。

【図 5】 燃料液面が第 2 液位 F L 2 を越えたときの燃料遮断弁 2 0 の動作を説明する説明図である。

【図 6】 車両の横転時における燃料遮断弁 2 0 の動作を説明する説明図である。

【図 7】 車両の転倒時における燃料遮断弁 2 0 の動作を説明する説明図である。

【符号の説明】

2 0 ... 燃料遮断弁

3 0 ... ケーシング本体

3 0 S ... 弁室

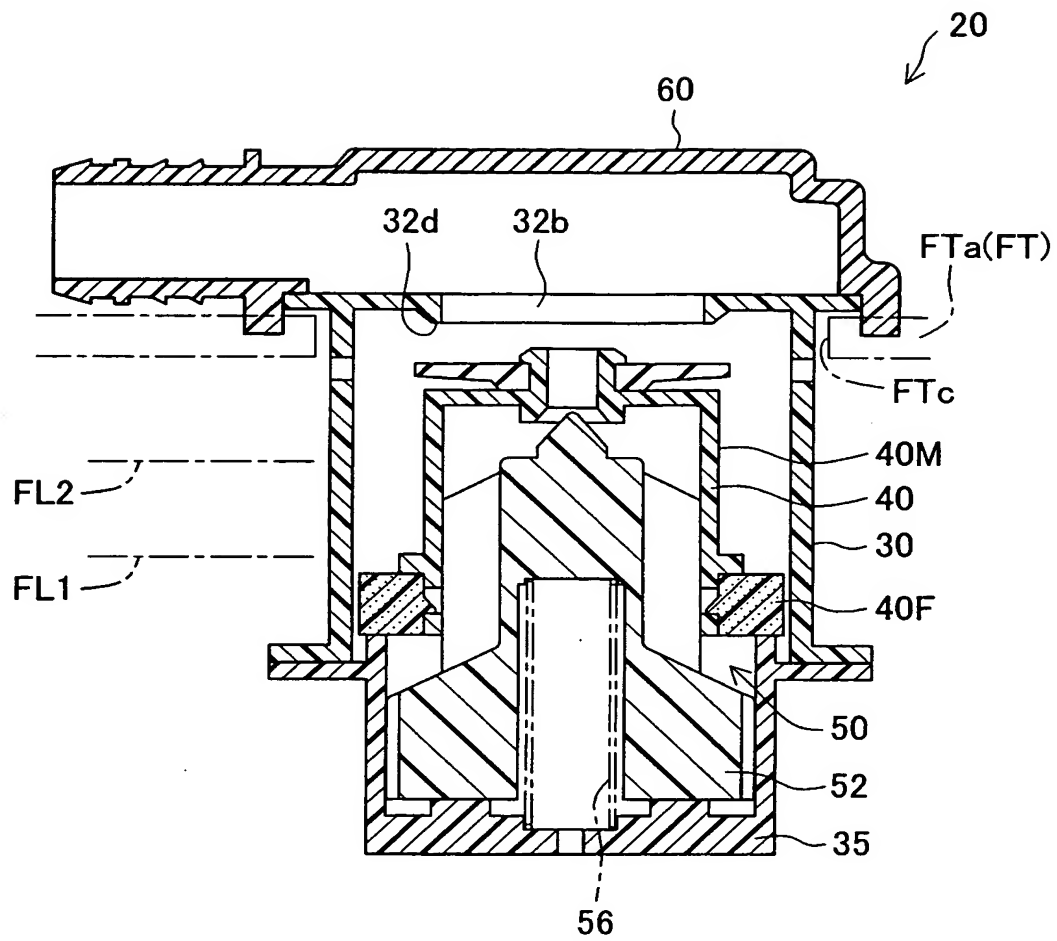
3 0 a ... 下開口

3 2 ... 天井壁部
3 2 a ... フランジ
3 2 b ... 第 1 接続通路
3 2 d ... 第 1 シート部
3 3 ... 側壁部
3 3 a ... 第 1 連通孔
3 3 c ... フランジ
3 5 ... 下ケース
3 5 a ... フランジ
3 5 b ... 第 2 連通孔
3 5 c ... スプリング支持凹所
3 5 d ... 環状台座
4 0 ... 第 1 フロート
4 0 F ... 浮力体
4 0 F a ... 取付突起
4 0 M ... フロート本体
4 0 S ... 収納室
4 1 ... 上壁部
4 1 a ... 連通管
4 1 b ... 第 2 接続通路
4 1 c ... シート面
4 2 ... 側壁部
4 2 a ... 突起
4 2 b ... 取付穴
4 6 ... ゴム弁体
4 6 a ... シート部
4 6 c ... 着座面
5 0 ... ロールオーバー弁
5 2 ... 第 2 フロート

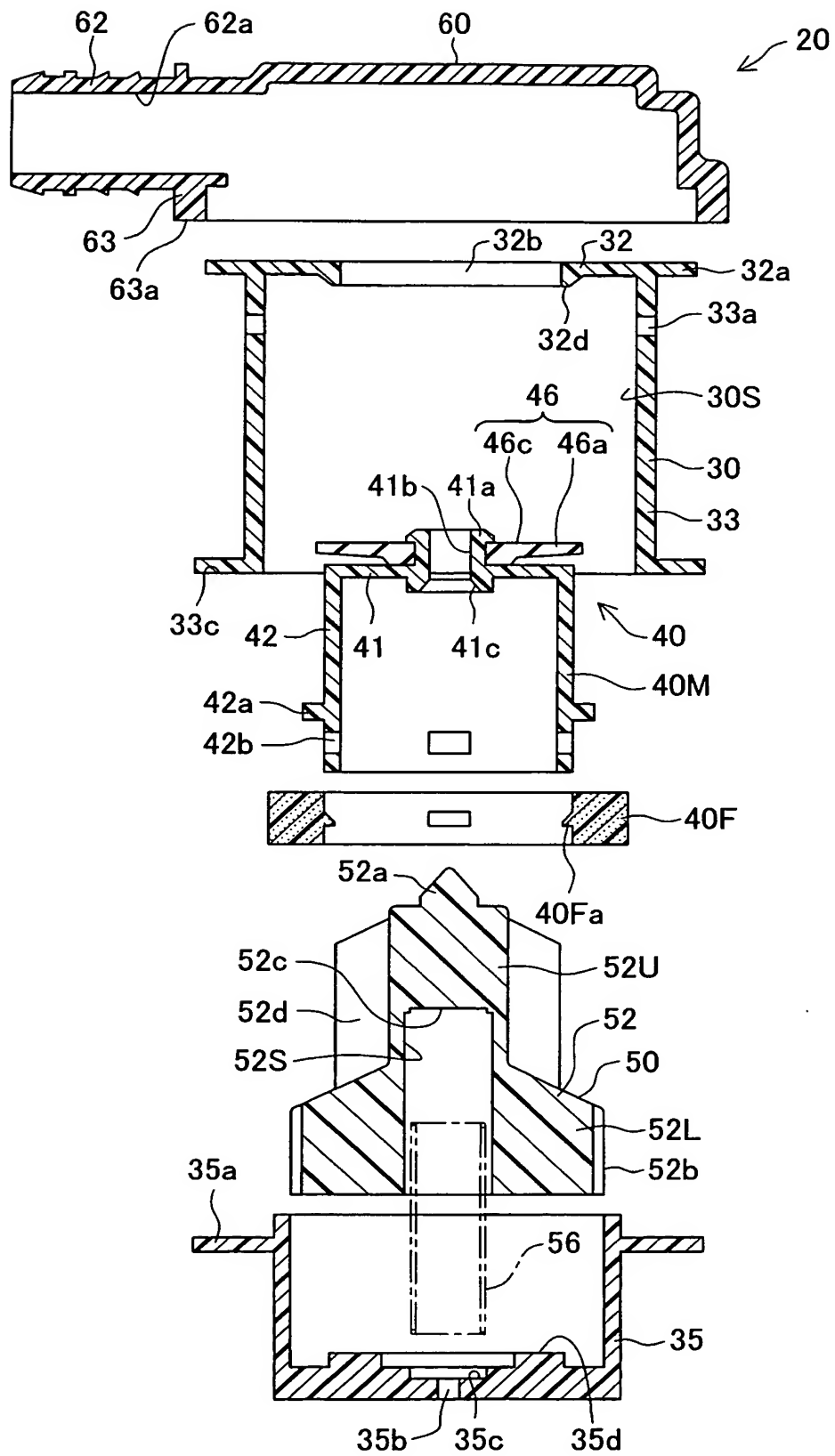
5 2 U...小径部
5 2 L...大径部
5 2 S...浮力室
5 2 a...シール突起
5 2 b...ガイド突条
5 2 c...スプリング支持凹面
5 2 d...ガイド突条
5 6...スプリング
6 0...蓋体
6 1...蓋本体
6 1 a...蓋嵌合部
6 2...管体部
6 2 a...蓋側通路
6 3...フランジ
6 3 a...環状溶着部
F L 1...第 1 液位
F L 2...第 2 液位
F T...燃料タンク
F T a...タンク上壁
F T c...取付穴

【書類名】 図面

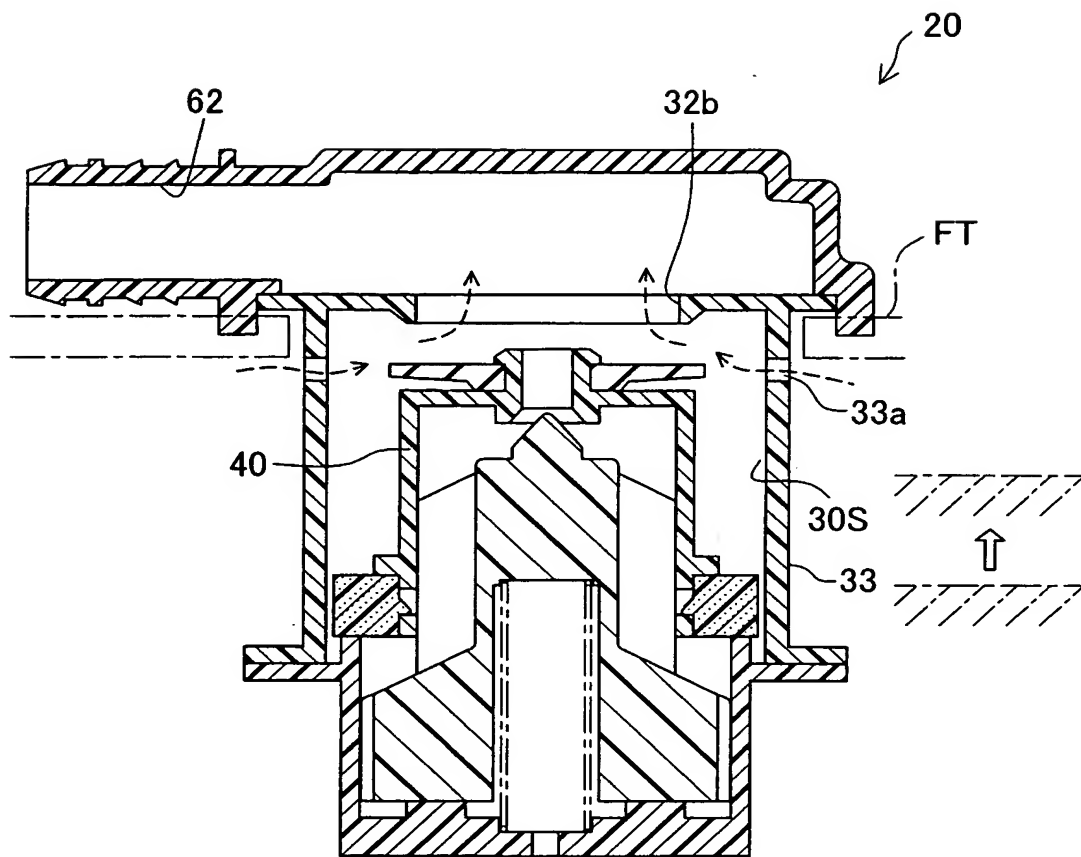
【図 1】



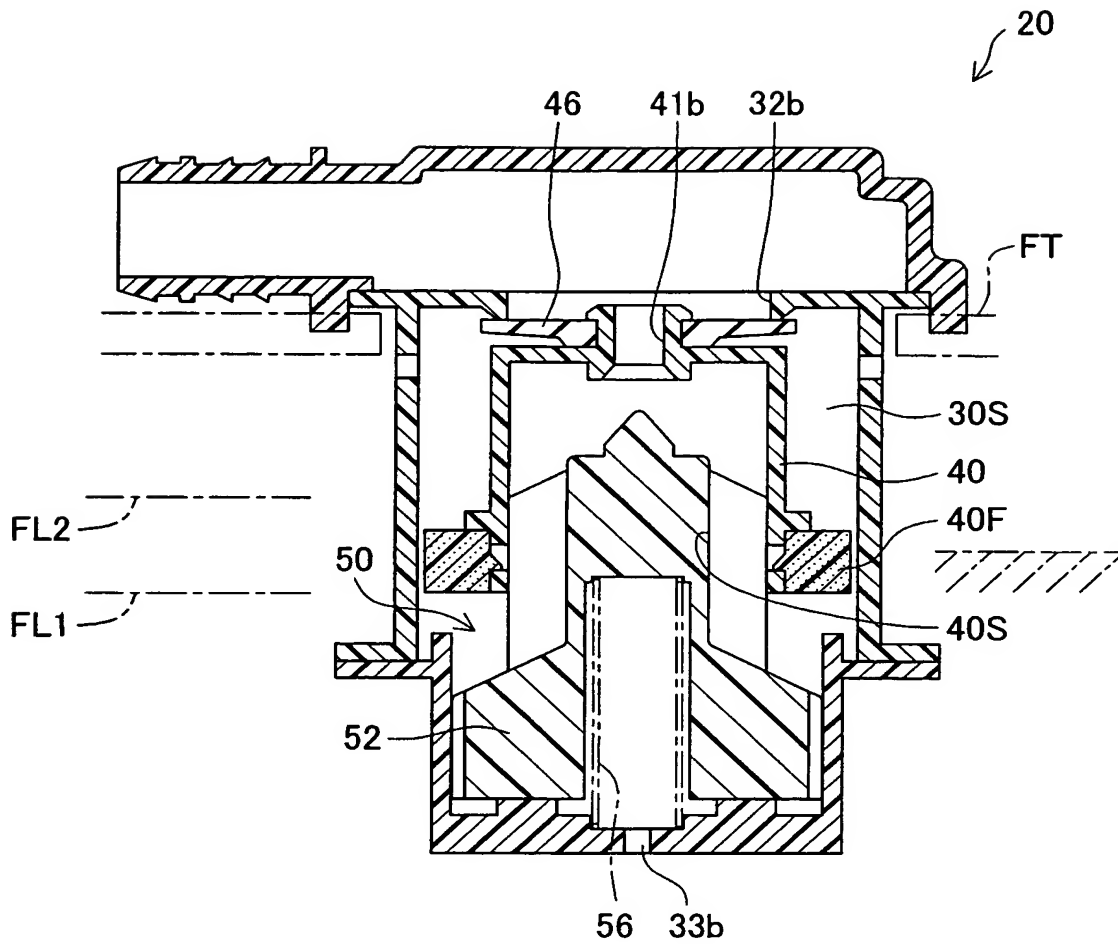
【図 2】



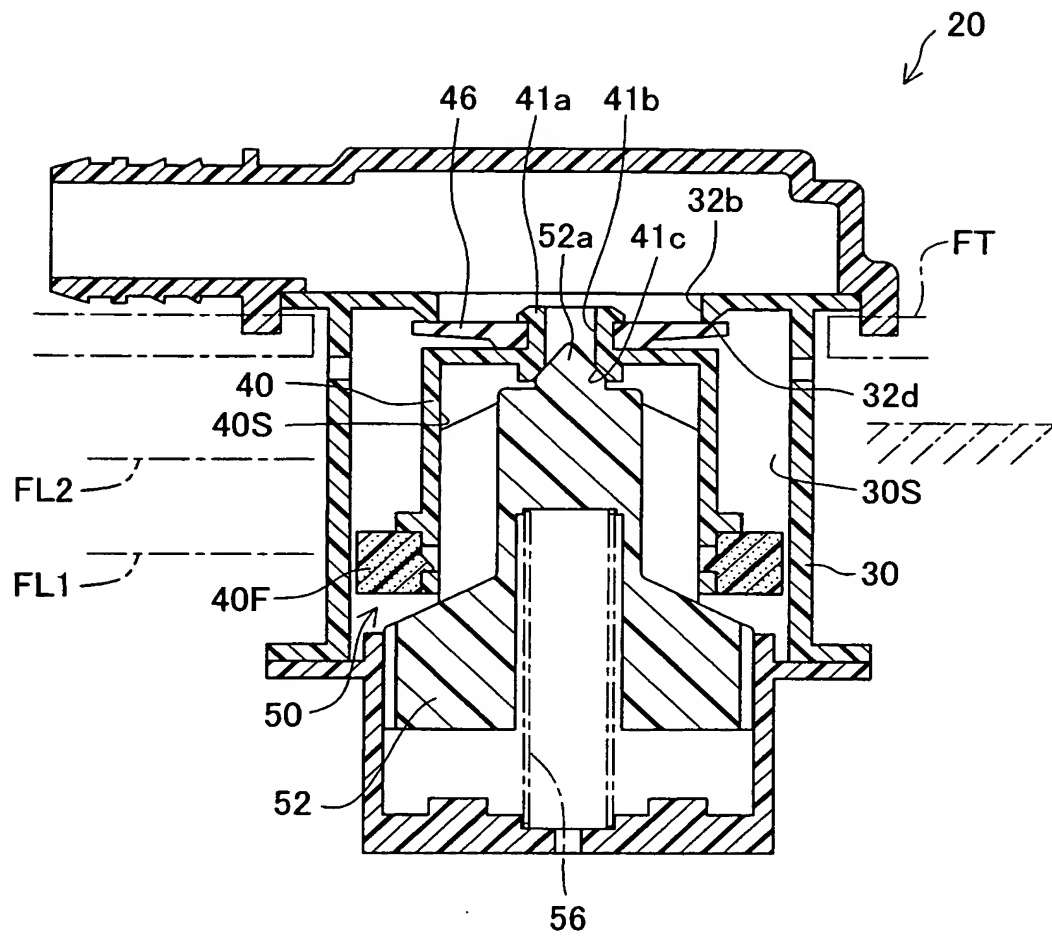
【図 3】



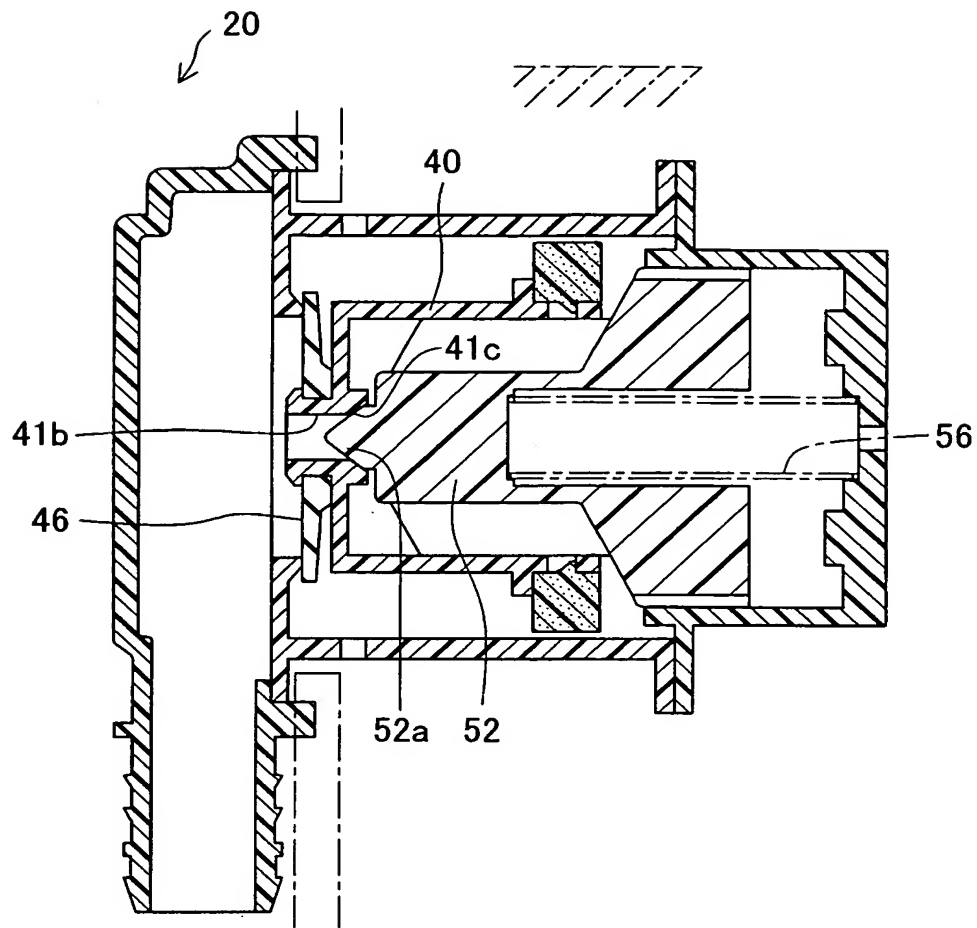
【図 4】



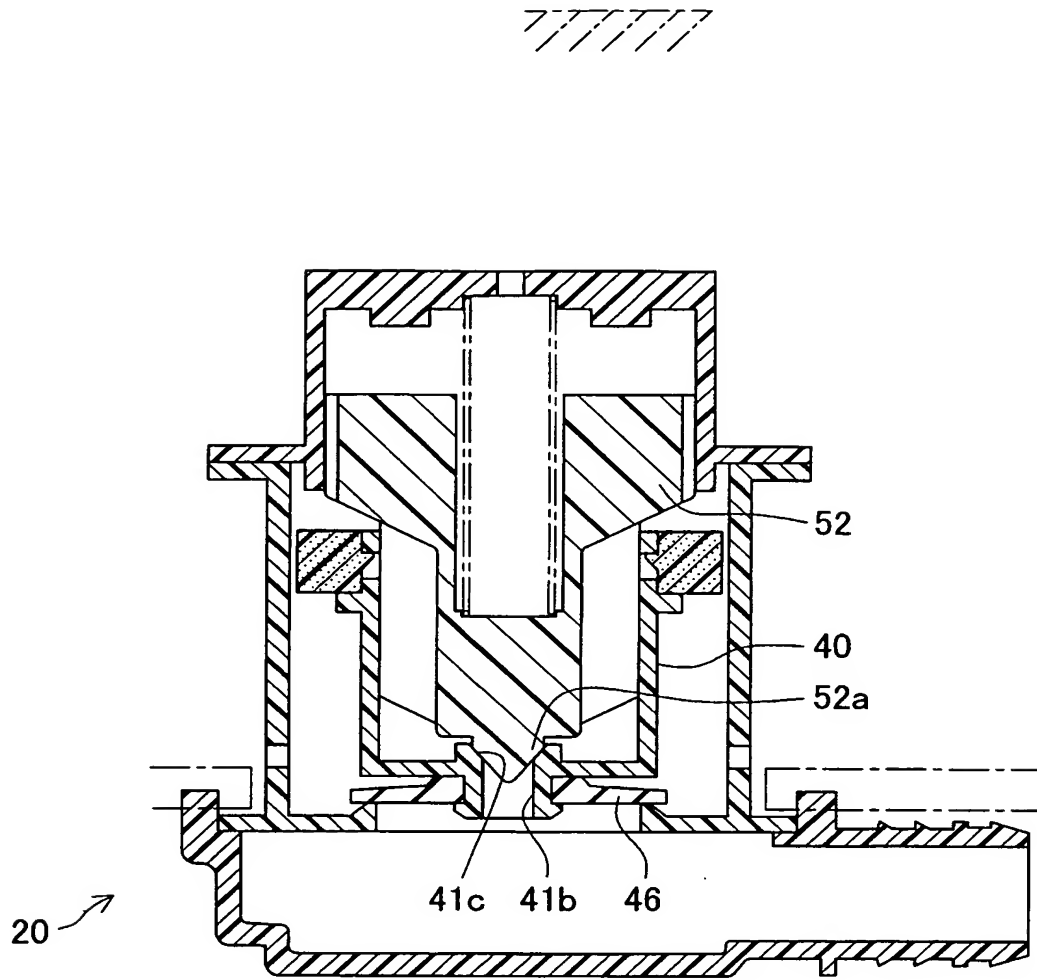
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 燃料遮断弁 2 0 は、車両の旋回時などの大きな横波や下方から突き上げるような波を受けても外部に燃料を流出しないこと。

【解決手段】 燃料遮断弁 2 0 は、ケーシング本体 3 0 と、燃料より小さい比重で形成された第 1 フロート 4 0 と、燃料より大きい比重で形成された第 2 フロート 5 2 と、スプリング 5 6 とを備えている。第 1 フロート 4 0 は、燃料液位が第 1 液位 F L 1 を越えたときに浮力により上昇して第 1 接続通路 3 2 b を閉じる。第 2 フロート 5 2 は、発泡体からなる浮力体 4 0 F により燃料より小さい比重に形成されており、燃料液位が第 1 液位 F L 1 より高い第 2 液位 F L 2 を越えたときに浮力により上昇して第 2 接続通路 4 6 d を閉じ、燃料液位が第 2 液位 F L 2 より低くかつ第 1 液位 F L 1 より低くなる前に下降して第 2 接続通路 4 6 d を開く。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 3 - 0 8 2 9 3 1

出 願 人 履 歷 情 報

識別番号

[0 0 0 2 4 1 4 6 3]

1 . 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 9 日

[変更理由]

新規登録

住 所

愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑 1 番地

氏 名

豊田合成株式会社